

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#5  
12-400

In re Application of:

JAE-ICK HO

Serial No.: 09/280,541

Filed: 30 March 1999

For: APPARATUS FOR INPUTTING AND DETECTING A DISPLAY DATA  
CHANNEL IN MANUFACTURING A MONITOR



Examiner: NGUYEN, K.

Art Unit: 2674

**CLAIM OF PRIORITY**  
**UNDER 35 U.S.C. §119**

RECEIVED  
DEC 01 2000  
Technology Center 2600


The Assistant Commissioner  
of Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority No. 10975/1998 filed in Korea on 30 March 1998, and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 30 March 1999 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,

  
Robert E. Bushnell  
Reg. No.: 27,774  
Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300  
Washington, D.C. 20005-1202  
(202) 408-9040  
Folio: P55657  
Date: 11/28/00  
I.D.: REB/nb



P55657  
09/28054/

대한민국 특허청  
KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

RECEIVED  
DEC 01 2000  
Technology Center 2600

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

출원번호 : 1998년 특허출원 제10975호  
Application Number

출원년월일 : 1998년 3월 30일  
Date of Application

출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s)

1998년 8월 28일

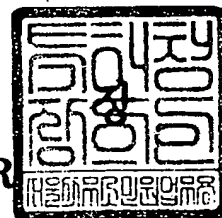


특

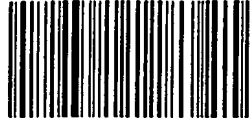
허

청

COMMISSIONER



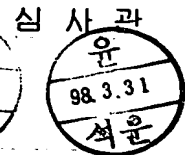
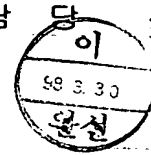
0-98-010975



98.03.30

방식심사관

담



【서류명】 특허출원서

【수신처】 특허청장 귀하

【원서번호】 4

【제출일자】 1998.03.30

【발명의 국문명칭】 모니터 생산라인의 디.디.씨 입력 검사장치

【발명의 영문명칭】 APPARATUS FOR EXAMINING DDC INPUT IN PROTECT LINE OF MONITOR

【출원인】

【국문명칭】 삼성전자 주식회사

【영문명칭】 SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD

【대표자】 윤종용

【출원인코드】 14001979

【출원인구분】 국내상법상법인

【우편번호】 442-370

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지

【국적】 KR

【대리인】

【성명】 임평섭

【대리인코드】 H413

【전화번호】 02-569-0223

【우편번호】 135-080

【주소】 서울특별시 강남구 역삼동 748-16 남창빌딩 5층

【대리인】

【성명】 정현영

【대리인코드】 K200

【전화번호】 02-569-0223

【우편번호】 135-080

【주소】 서울특별시 강남구 역삼동 748-16 남창빌딩 5층

【대리인】

【성명】 최재희

【대리인코드】 L143

【전화번호】 02-569-0223

【우편번호】 135-080

【주소】 서울특별시 강남구 역삼동 748-16 남창빌딩 5층

【발명자】

【국문성명】 허재익

【영문성명】 HE0, Jae Ick

【주민등록번호】 681223-1024937

【우편번호】 442-371

【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄1동 195-10

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

대리인

대리인

임평섭

정현영

최재희

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	2 면	2,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】		31,000 원

【첨부서류】 1. 요약서, 명세서(및 도면) 각 1통

2. 출원서 부분, 요약서, 명세서(및 도면)을 포함하는 FD부분 1통

### 3. 위임장(및 동 번역문)

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 모니터 생산라인에서 모니터의 디.디.씨(DDC; Display Data Channel) 입력 검사시 수반되는 작업자의 수작업 요소를 자동화하여 모니터 생산라인의 생산성 향상 및 라인 발란스(balance)를 달성하고, 모니터 생산비용의 절감도 달성할 수 있도록 한 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치에 관한 것이다.

이를 위한 본 발명은, 소정의 자동 신호공급 수단이 마련된 모니터 생산라인에서 모니터의 정보를 컴퓨터에 전송하는 방식인 DDC를 입력 검사하는 장치에 있어서, 상기 모니터의 DDC가 상기 컴퓨터에 입력되도록 하는 입력수단; 상기 입력수단의 DDC 입력 접점과 병렬로 접속되는 접점과, 소정의 전기신호에 의해 자화되어 상기 접점을 통전시키는 코일로 된 릴레이; 상기 릴레이 코일을 자화시키는 전기신호를 발생하여 릴레이 접점을 통전시킴으로써 DDC가 상기 컴퓨터에 입력되도록 하는 제어수단; 상기 모니터의 DDC가 상기 컴퓨터에 정상적으로 입력되는가의 여부를 판단하는 입력판단 수단;을 포함하며, 상기 제어수단은 상기 컴퓨터에 DDC가 입력될 때 상기 컴퓨터에서 발생하는 소정의 신호를 인식하여 상기 DDC의 입력 결과가 정상인지의 여부를 판정하는 것을 특징으로 한다.

### 【대표도】

도 3

## 【명세서】

### 【발명의 명칭】

모니터 생산라인의 디.디.씨 입력 검사장치

### 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 모니터 생산라인에서 DDC 입력 검사를 위한 장치의 개략도,

도 2는 모니터 후면에 부착되는 모니터 라벨의 바코드를 스캐너를 사용하여  
읽기 위한 장치의 구성도,

도 3은 본 발명에 따른 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치의 구성도,

도 4는 DDC 입력에 따른 출력신호의 파형도,

도 5는 본 발명에서 마우스 또는 스캐너의 접점을 선택적으로 이용하기 위한  
회로 구성도,

도 6는 일반적인 모니터 생산라인의 개략적인 구성도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

2 : 생산 모니터

3 : 컴퓨터(PC)

3a : 프린터 포트

5 : 디써브(D-Sub) 케이블

6 : 스캐너

7 : 마우스

10A,B : 스캐너 리딩 접점    10a,b : 마우스 클릭 접점

20 : 릴레이

R1,R2 : 릴레이 접점

100 : PLC(Programmable Logic Controller)

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 모니터 생산라인의 디.디.씨(DDC; Display Data Channel) 입력 검사장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 모니터 생산라인에서 모니터의 DDC 입력 검사시 수반되는 작업자의 수작업 요소를 자동화하여 모니터 생산라인의 생산성 향상 및 라인 발란스(balance)를 달성하고, 모니터 생산비용의 절감도 달성할 수 있도록 한 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치에 관한 것이다.

일반적인 모니터 생산라인에 있어서, 컨베이어 시스템에서 이송되는 팔레트(pallet)상의 모니터는 출하되기 전에 모니터의 정보를 컴퓨터에 전송하는 방식인 디.디.씨(이하, 'DDC'라 약칭한다) 입력 검사를 받게 된다. DDC 입력 검사에 있어서, 상기 DDC 입력은 스캐너 혹은 마우스의 조작에 의해 수행되며, DDC 검사는 상기 스캐너 혹은 마우스와 접속된 검사 컴퓨터(이하, 'PC'라 약칭한다)와 이 PC와 연결된 검사용 모니터에 의해 수행된다.

상기와 같이 모니터 생산라인에서 DDC 입력 검사를 위한 장치를 도 1에 개략적으로 나타내 보였다. 도 1을 참조하면, 종래기술에 의한 DDC 입력 검사 장치에 있어서, 작업자가 스캐너(6) 혹은 마우스(7)를 수동으로 조작하여 생산되는 모니터(2)에 DDC 입력 검사를 행하는데, 마우스(7)를 사용하는 경우와 스캐너(6)를 사용



하는 경우를 구별하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 마우스(7)를 사용하는 경우를 살펴보면, 컨베이어 벨트(51)에 의해 이송되는 팔레트(60)상에 위치한 모니터(2)가 DDC 입력 검사 공정에 위치하여 정지하면, 작업자가 마우스(7)를 클릭한다. 작업자가 마우스(7)를 클릭하면, 생산되는 모니터(2)의 DDC가 인터페이스 보드(4)를 통해 PC(3)에 입력된다. PC(3)에 정상적으로 DDC가 입력되었으면, PC(3)는 검사용 모니터(1)를 통해 정상 메시지, 예를 들면 'OK' 메시지가 표시되도록 하고, PC(3)에 정상이 아닌 DDC가 입력되거나 디써브(deserve; D-Sub) 케이블(4)이 빠졌든가 등의 비 정상시에는 오류 메시지, 예를 들면 'ERROR' 혹은 'NG' 메시지가 표시되도록 하여 DDC 입력 검사를 행한다.

스캐너(6)를 사용하는 경우를 살펴보면, 컨베이어 벨트(51)에 의해 이송되는 팔레트(60)상에 위치한 모니터(2)가 DDC 입력 검사 공정에 위치하여 정지하면, 작업자가 스캐너(6)로 모니터(2) 후면에 부착되는 모니터 라벨(미도시)의 바코드를 읽어(Reading) 들인다. 작업자가 스캐너(6)로 모니터(2)에 부착되는 모니터 라벨의 바코드를 읽기 위한 조작을 하면, 생산되는 모니터(2)의 DDC가 인터페이스 보드(4)를 통해 PC(3)에 입력된다. PC(3)에 정상적으로 DDC가 입력되면, PC(3)는 검사용 모니터(1)를 통해 'OK' 메시지가 표시되도록 하고, PC(3)에 정상이 아닌 DDC가 입력되거나 디써브 케이블(4)이 빠졌든가 등의 비 정상시에는 'ERROR' 혹은 'NG' 메시지가 표시되도록 하여 DDC 입력 검사를 행한다. 스캐너(6)를 사용하여 모니터 후면에 부착되는 모니터 라벨의 바코드를 읽기 위한 장치의 일실시예를 도 2에 참고로 도시하였다. 도 2를 참조하면, 모니터의 DDC 입력 검사 공정시에 작업자는 스캐

너(6)를 손으로 들고, 롤러(11)(12)에 의해 이송되는 해당 모니터 라벨(13)의 바코드를 읽어들인다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

그런데, 상기와 같은 종래기술에 있어서, 모니터에 대한 DDC 입력 검사시 작업자가 마우스 혹은 스캐너를 일일이 조작하여야 하는 번거로운 문제가 있었다.

또한, 검사용 모니터에 표시되는 DDC 입력 검사의 판정여부와 관련된 메시지를 일일이 육안으로 확인하여야 하는 불편한 문제점이 있었다.

따라서, 스캐너 혹은 마우스 조작을 하기 위한 인력이 필요하게 되며, 작업자가 DDC 입력 검사의 판정여부를 육안으로 직접 확인하여야 하기 때문에 DDC 입력 검사를 위해 많은 시간이 소요되는 문제가 파생된다.

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 모니터 생산라인에서 DDC 입력 검사시 수반되는 작업자의 수작업 요소를 자동화하여 모니터 생산라인의 생산성 향상 및 라인 발란스(balance)를 달성하고, 모니터 생산비용의 절감도 달성할 수 있도록 한 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치를 제공함에 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치는,

모니터 생산라인에서 모니터의 정보를 컴퓨터에 전송하는 방식인 DDC(Display Data Channel)를 입력 검사하는 장치에 있어서,

상기 모니터의 DDC가 상기 컴퓨터에 입력되도록 하는 입력수단;

상기 입력수단의 DDC 입력 접점과 병렬로 접속되는 접점과 소정의 전기신호에 의해 자화되어 상기 접점을 통전시키는 코일로 된 릴레이;

상기 릴레이 코일을 자화시키는 전기신호를 발생하여 릴레이 접점을 통전시킴으로써 DDC가 상기 컴퓨터에 입력되도록 하는 제어수단;

상기 모니터의 DDC가 상기 컴퓨터에 정상적으로 입력되는가의 여부를 판단하는 입력판단 수단;을 포함하며,

상기 제어수단은 상기 컴퓨터에 DDC가 입력될 때 상기 컴퓨터에서 발생하는 소정의 신호를 인식하여 상기 DDC의 입력 결과가 정상인지의 여부를 판정하는 점에 그 특징이 있다.

본 발명의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 입력수단은 마우스 또는 스캐너이며, 상기 제어수단은 프로그램이 가능한 PLC(Programmable Logic Controller)이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다. 설명의 편의를 위하여 종래 기술에서 사용하였던 구성부재와 동일한 작용을 하는 구성부재에 대해서는 같은 도면부호를 사용한다.

본 발명은 모니터 생산라인에서 DDC 입력 검사시 수반되는 작업자의 수작업

요소를 자동화하여 모니터 생산라인의 생산성 향상 및 라인 발란스(balance)를 달성하고, 모니터 생산비용의 절감도 달성할 수 있도록 한 것으로서, 도 3에 도시된 바와 같이, 조립라인에서 생산되는 모니터(2)의 DDC가 검사용 PC(3)에 입력되도록 하는 입력수단으로서 마우스(7) 혹은 스캐너(6); 마우스(7) 혹은 스캐너(6)의 입력 접점(10a,10b)(10A,10B)과 병렬로 접속되는 스위치 접점(R1,R2)과 소정의 전기신호, 예를 들면 후술하는 PLC(100)의 출력 전기신호에 의해 자화되어 그 스위치 접점(R1,R2)을 통전시키는 코일(RC)로 된 릴레이(20); 릴레이 코일(RC)을 자화시키는 전기신호를 발생하여 릴레이 접점(R1,R2)을 통전시킴으로써 모니터(2)의 DDC가 PC(3)에 입력되도록 하는 제어수단으로서 프로그램 로직 제어기(PLC; 100); 모니터(2)의 DDC가 컴퓨터(3)에 정상적으로 입력되는가의 여부를 판단하는 입력 판단부(200);을 포함하는데, PLC(100)는 PC(3)에 DDC가 입력될 때 PC(3)에서 발생하는 소정의 신호, 예를 들면 도 4에 도시된 바와 같은 PC(3)의 프린트 포트(3a)로 출력되는 전압신호의 차를 인식하여 DDC의 입력 결과가 정상인지의 여부를 판정한다.

본 발명의 입력 판단부(200)는, 도시된 바와 같이 PC(3)와 모니터(2)를 연결하기 위한 포트(30)(32)의 DDC 핀(Pin)과 접속되는 제너 다이오드(201)와, 제너 다이오드(201)의 출력단에 접속되는 베이스 단자를 갖으며 DDC 존재 여부에 따라 턴-온/턴-오프(TURN-ON/TURN/OFF)되는 트랜지스터(202), 트랜지스터(202)의 턴-온시 자화되는 릴레이 코일(211)과 코일(211)이 자화되지 않을 때 통전(온;ON)되는 제1, 제2 릴레이 스위치(213)(215)로 된 릴레이(210), 제1 스위치가 통전될 때, 즉 DDC가 입력될 때 발광하여 DDC의 입력을 확인케 하는 발광 다이오드(220), 및 전류제

한 저항(R1)(R2)(R3)로 구성된다. 제2 스위치(215)가 온이면, PLC(100)에 PLC의 구동전압(-24V)이 인가됨은 도시된 바와 같다.

도 3에 있어서, 미설명된 도면부호 50은 생산되는 모니터(2)의 각종 검사를 위한 신호를 공급하는 신호공급기이다. 상기 신호공급기(50)는 공지되어 있다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치의 작용을 도 3 및 도 4를 참조하여 설명한다.

먼저, 생산되는 모니터(2)가 도 6에 도시된 바와 같은 모니터 생산라인에서 검사 혹은 조정공정에 도착하면, 자동 신호 공급기(50)는 모니터의 검사 혹은 조정을 위한 신호(Signal), 예를 들면 수평동기 신호, 수직동기 신호 등을 시그널 케이블(55), 마이크로프로세서 케이블(54) 등을 통해 모니터(2)에 공급한다. 즉, 생산되는 모니터(2)에 대해 필요한 검사 혹은 조정 작업을 행할 때, 먼저 이전라인의 작업자가 컨베이어 벨트(51)위에 팔레트(60)를 올려놓고 그 팔레트(60)에 검사하고자 하는 대상의 제품인 모니터(2)를 올려놓은 후에 컨베이어 벨트(51)를 이송시키면 모니터(2)를 적재한 팔레트(60)가 컨베이어 벨트(51)에 의해 이송되기 시작한다.

이송된 팔레트(60)는 신호 공급기(50)가 있는 작업라인 위치에서 컨베이어 벨트(51)의 중앙부위에 설치되어 있는 스톱퍼(17)에 의해 정지된다.

신호 공급기(50)가 있는 작업라인에서 이송되어 온 모니터(2)의 인쇄회로기판 어셈블리(2b)에 결합되어 있는 마이크로 프로세서 케이블(54)과 시그널 케이블(55)을 컨베이어 벨트(51)의 프레임에 고정되어 있는 마이크로 프로세서 잭(58) 및

시그널 잭(59)과 같은 결합장치에 자동 혹은 수동으로 삽입하게 된다.

이와 같이, 마이크로 프로세서 케이블(54)과 시그널 케이블(55)을 컨베이어 벨트(51)의 프레임에 고정된 결합장치에 삽입하게 되면 신호 공급기(50)로부터의 모니터 조정.검사용 각종 신호, 예를 들면 수평동기 신호, 수직동기 신호 등이 발생되어 결합 케이블(56)을 통해 인쇄회로기판 어셈블리(2b)에 공급된다.

상기 공급된 조정.검사용 각종 신호는 인쇄회로기판 어셈블리(2b)에서 신호 처리되어 모니터(2)의 화면에 표시되므로써, 작업자가 이를 육안으로 확인 또는 자동으로 확인 검사하여 필요한 조정작업을 시행하게 된다.

자동 신호 공급기(50)에 의해 조정.검사용 신호가 모니터(2)에 공급된 후, 소정시간 후, 예를 들면 1초 후에 PLC(100)는 릴레이(20)의 코일(RC)을 자화시켜 그 접점(R1)(R2)을 온한다. 즉, PLC(100)는 자동 신호 공급기(50)에 의해 조정.검사용 신호가 모니터(2)에 공급된 후, 릴레이(20)를 자동으로 온시킴으로써, 종래 작업자가 마우스(7) 혹은 스캐너(6)의 스위치 버튼을 누르는 행위를 대신하여 DDC를 입력한다. 이와 같이 릴레이(20) 접점(R1)(R2)의 온에 의해 DDC가 입력되는 이유는, 전술한 바와 같이 릴레이(20)의 접점(R1)(R2)이 마우스(7) 혹은 스캐너(6)의 스타트 접점(10a,10A)(10b,10B)과 각각 병렬로 접속되어 있기 때문이다. DDC 입력은 마우스(7) 혹은 스캐너(6)의 조작에 의해 달성되기 때문에 본 발명은 이를 선택할 수 있도록 하기 위해 도 5에 도시된 바와 같이 릴레이 접점(R1)(R2)이 선택 스위치(25)를 경유하도록 하였다. 즉, 선택 스위치(25)의 C 접점이 C1 접점과 통전되고 있으면, 릴레이(20)의 접점(R1)(R2)은 마우스(7)의 클릭 접점 역할을 하며, 선

택 스위치(25)의 C 접점이 C2 접점과 통전되고 있으면, 릴레이(20)의 접점(R1)(R2)은 스캐너(6)의 리딩 접점 역할을 하게 된다.

상기와 같이 해서 DDC가 입력되면, 이때 디써브 케이블(5)의 DDC 핀과 연결된 입력판단부(200)의 제너 다이오드(201)에는 로우(LOW) 신호가 인가되어 결국 트랜지스터(202)는 턴-오프된다. 즉, 릴레이(20)의 접점(R1)(R2)이 온되어 DDC가 입력되면, 입력판단부(200)에는 로우신호(대략 1.5볼트)가 인가되어 트랜지스터(202)가 턴-오프되고, 릴레이(20)의 접점(R1)(R2)이 오프되어 DDC가 입력되지 않으면, 입력판단부(200)에는 하이신호(대략 5볼트)가 인가되어 트랜지스터(202)가 턴-온된다.

DDC가 입력되어 트랜지스터(202)가 턴-오프되면, 릴레이(210) 코일(211)은 자화되지 않기 때문에 릴레이(210)의 제1, 제2 스위치 접점(213)(215)은 온상태를 유지한다. 이는 상기한 입력판단부(200)의 릴레이(210)의 접점 스위치(213)(215)가 평상시에는 온상태를 유지하고 릴레이 코일(211)이 자화될 때 오프되는 B 접점 릴레이이기 때문이다.

따라서, DDC가 입력되어 트랜지스터(202)가 턴-오프되면, 입력판단부(200)의 전원(Vc;12V)은 발광 다이오드(LED; 220)와 제1 접점 스위치(213)를 경유하여 접지로 빠지는 폐회로를 형성하기 때문에 LED(220)가 점등하게 된다. DDC가 입력되지 않아 트랜지스터(202)가 턴-온되면, 입력판단부(200)의 전원(12V)이 릴레이(210) 코일을 경유하여 접지로 빠지게 되고, 릴레이(200)의 제1 접점 스위치(213)도 오프되기 때문에 LED(220)가 소등됨은 물론이다. 이로써, 작업자는 LED(220)의 점등상

태를 확인함으로써 DDC의 입력이 정상적으로 되었는지를 판단할 수 있게 된다. 즉, DDC가 정상적으로 입력되었으면, LED(220)가 점등되고, 마우스(7)의 클릭 또는 스캐너(6) 리딩 접점이 온될 때의 작용 효과와 동일한 작용 효과를 달성하는 PLC(100)의 제어에 의한 릴레이(20) 접점(R1)(R2)의 온에 따라 DDC가 입력되었는데도 LED(220)가 점등되지 않으면, DDC가 정상적으로 입력되지 않은 것으로 한다.

DDC가 정상적으로 인가된 경우, 입력판단부(200)의 전원( $V_c$ ; -24V)은 제2 접점 스위치(215)를 경유하여 PLC(100)에 인가된다.

상기와 같이 해서, PLC(100)의 제어에 따른 릴레이(20) 접점(R1)(R2)의 온에 의해 DDC가 정상적으로 입력되었으면, 생산되는 모니터(2)와 디씨브 케이블(5)을 통해 연결된 PC(3)는 그 자체에 마련된 포트, 실질적으로는 프린터 포트(3a)를 통해서 도 4에 도시된 바와 같은 신호를 출력하는데, 이때 PLC(100)는 이 신호를 인식하여 DDC의 입력결과가 정상인지를 판단한다.

즉, 도시된 바와 같이 DDC가 입력되면, 일정시간동안 프린터 포트(3a)는 도시된 바와 같은 고주파 신호를 발생한다. 그 다음, DDC가 입력된 후 대략 750msec - 1.2sec 사이에 DDC가 입력되기 전과 같은 신호를 출력하면, DDC 입력결과가 정상인 것이고, DDC가 입력되어 일정시간동안 고주파 신호를 발생하다가 대략 3.5sec - 4.5sec 사이에 DDC가 입력되기 전과 같은 신호를 출력하면 DDC 입력결과가 비정상인 것인데, PLC(100)는 이와 같은 DDC 입력후의 프린터 포트(3a)의 출력신호를 통해서 DDC 입력결과의 정상여부를 판단한다.

즉, DDC 입력시작 후, DDC 입력 정상신호와 비정상 신호가 중복되지 않는 시



간에, 예를 들면 DDC 입력 후 대략 1.5sec에 프린터 포트(3a)의 출력신호를 확인하여 이 시간에 프린터 포트(3a)에서 고주파 신호가 출력되지 않고 DDC가 입력되기 전과 동일한 신호를 출력하고 있으면, DDC의 입력결과가 정상인 것으로 판단하고, 이 시간에 고주파 신호가 출력되고 있으면, DDC의 입력결과가 비정상인 것으로 판단한다. 이와 같은 내용을 프로그램화하여 PLC(100)에서 수행되게 할 수 있다는 것은 당업자에게 자명할 것이다. 상기에서 DDC의 입력결과가 비정상인 경우, PLC(100)는 부저(150)와 같은 경보수단을 통해 경보하게 할 수 있음도 당업자에게 자명할 것이다.

이로써, 본 발명에 따르면, 모니터 제조공정의 DDC 입력과 검사 작업을 자동화시킴으로써, 마우스를 클릭 또는 스캐너 리딩(Reading) 작업을 없애주며, 처리시간을 기다린 후 모니터를 육안확인하는 공정을 없앨 수 있다.

#### **【발명의 효과】**

이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치는, 모니터 생산라인에서 DDC 입력 검사시 수반되는 작업자의 수작업 요소를 자동화하여 모니터 생산라인의 생산성 향상 및 라인 발란스(balance)를 달성하고, 모니터 생산비용의 절감도 달성할 수 있도록 하는 이점을 제공한다.

종래기술에 의한 DDC 입력 검사와 본 발명에 의한 DDC 입력 검사시의 차이점 및 본 발명의 우수한 효과는 다음표에 의해 명확해 질 것이다.

구분	종래기술		본 발명	
	DDC 입력	DDC 검사	DDC 입력	DDC 검사
작업방법	스캐너 또는 마우스 이용 수동작업		PLC 이용 자동작업	
작업확인	검사 모니터를 통한 육안확인		LED를 이용 자동확인	
에러(ERROR) 발생시	모니터 메시지를 작업중 육안 확인(즉시 조치불가)		부저사용(즉시 조치)	
작업시간(TACT TIME)	대략 5초	대략 2초	0	

한편, 상술한 바와 같은 본 발명 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치는 상  
기 실시예에 한정되지 않고 본원 발명의 정신과 범위를 이탈하지 아니하고 많은 제  
조변형을 가하여 실시할 수 있음은 물론이다.

## 【특허청구범위】

### 【청구항 1】

소정의 자동 신호공급 수단이 마련된 모니터 생산라인에서 모니터의 정보를 컴퓨터에 전송하는 방식인 DDC(Display Data Channel)를 입력 검사하는 장치에 있어서,

상기 모니터의 DDC가 상기 컴퓨터에 입력되도록 하는 입력수단;

상기 입력수단의 DDC 입력 접점과 병렬로 접속되는 접점과, 소정의 전기신호에 의해 자화되어 상기 접점을 통전시키는 코일로 된 릴레이;

상기 릴레이 코일을 자화시키는 전기신호를 발생하여 릴레이 접점을 통전시킴으로써 DDC가 상기 컴퓨터에 입력되도록 하는 제어수단;

상기 모니터의 DDC가 상기 컴퓨터에 정상적으로 입력되는가의 여부를 판단하는 입력판단 수단;을 포함하며,

상기 제어수단은 상기 컴퓨터에 DDC가 입력될 때 상기 컴퓨터에서 발생하는 소정의 신호를 인식하여 상기 DDC의 입력 결과가 정상인지의 여부를 판정하는 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

### 【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 입력수단은 마우스인 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서, 상기 입력수단은 스캐너인 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서, 상기 제어수단은 프로그램이 가능한 PLC(Programmable Logic Controller)인 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 5】**

제 1 항에 있어서, 상기 입력판단 수단은,

상기 컴퓨터와 모니터를 연결하기 위한 포트의 DDC 핀(Pin)과 접속되는 제너 다이오드와, 상기 제너 다이오드의 출력단에 접속되는 베이스 단자를 갖으며 DDC 존재 여부에 따라 턴-온/턴-오프되는 트랜지스터, 상기 트랜지스터의 턴-온시 자화되는 릴레이 코일과 코일이 자화되지 않을 때 통전(온;ON)되는 제1, 제2 릴레이 스위치로 된 릴레이, 상기 제1 스위치가 통전될 때 발광하여 DDC의 입력을 확인케 하는 발광 다이오드를 포함하여 된 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 6】**

제 1 항에 있어서, 상기 자동 신호공급 수단에 의해 조정.검사용 신호가 상

기 모니터에 공급된 후, 소정시간 후에 상기 제어수단은 상기 릴레이 코일을 자화시켜 그 접점을 온함으로써 DDC가 입력되도록 하는 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 7】**

제 1 항 내지 제 3 항중의 어느 한 항에 있어서, 상기 DDC 입력수단으로서 상기 마우스 혹은 스캐너를 선택하기 위한 선택 스위치가 더 포함되어 된 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 8】**

제 1 항에 있어서, 상기 입력수단에 의해 DDC가 입력될 때, 상기 컴퓨터의 프린터 포트에서는 소정의 시간 간격으로 소정의 신호가 발행하는 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 9】**

제 8 항에 있어서, 상기 입력수단에 의해 DDC가 입력된 후 상기 컴퓨터의 프린터 포트에서 소정시간동안 고주파 신호가 출력되고, 그 이후에 DDC가 입력되기 전과 동일한 신호가 출력되면 상기 제어수단은 DDC 입력결과가 정상인 것으로 판단하고, 상기 소정시간 이후에도 일정시간동안 계속해서 고주파 신호를 출력하다가 DDC가 입력되기 전과 동일한 신호를 출력하면, 상기 제어수단은 DDC 입력결과가 비

정상인 것으로 판단하는 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 10】**

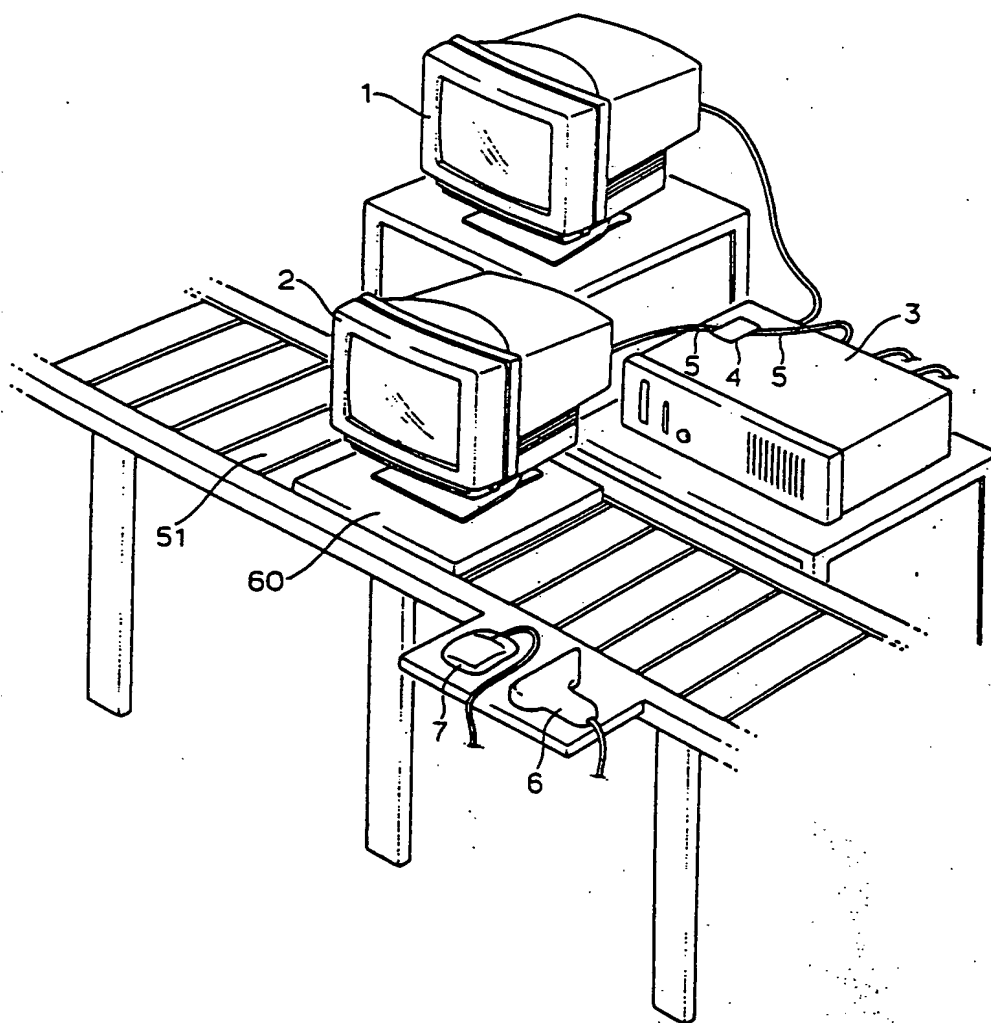
제 9 항에 있어서, 상기 소정시간은 1.5초 인 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

**【청구항 11】**

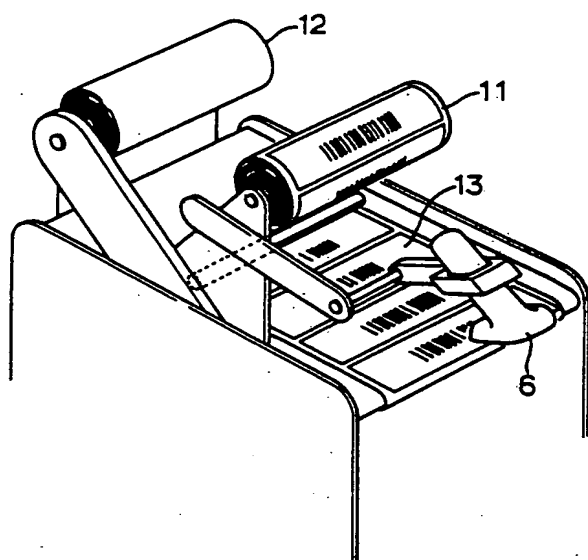
제 9 항에 있어서, 상기 DDC 입력결과가 비 정상인 경우, 상기 제어수단은 소정의 경보수단을 통해 경보하는 것을 특징으로 하는 모니터 생산라인의 DDC 입력 검사장치.

【도면】

【도 1】



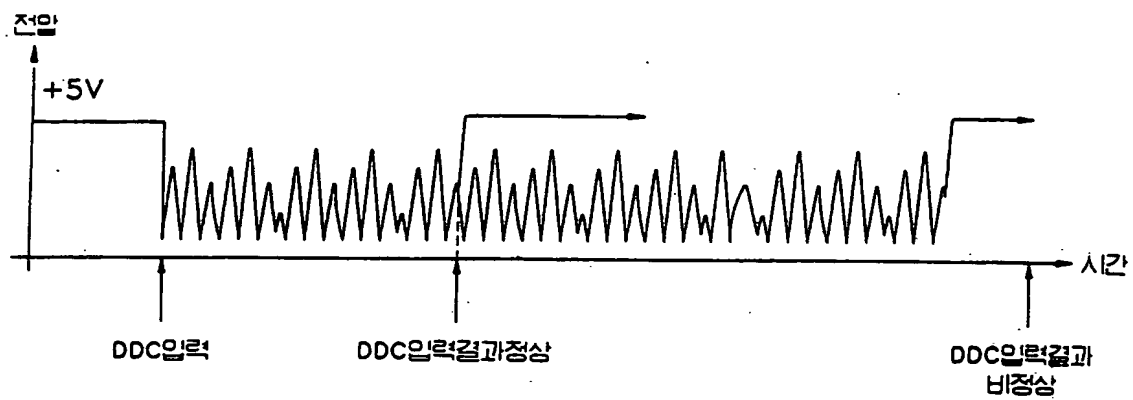
【図 2】



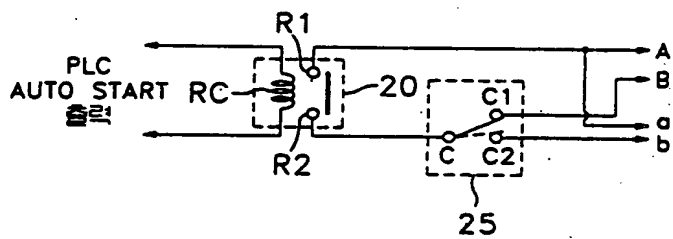




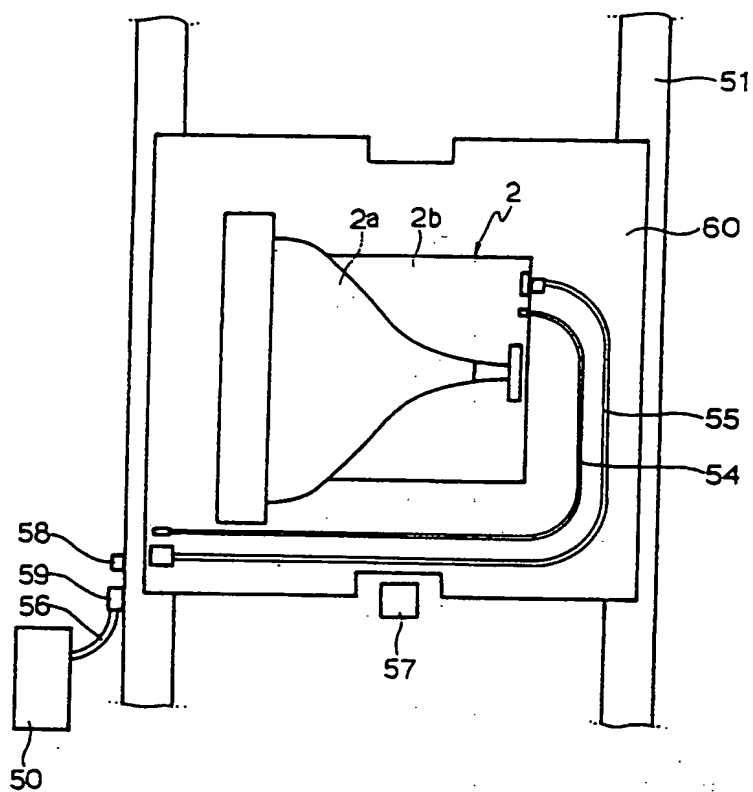
【도 4】



【도 5】



【도 6】



# 위임장

수 입 자	성 명	임 평 섭	변리사 등록번호	769-H413
		정 현 영		745-K200
		최 재 희		842-L143
	주 소	서울특별시 강남구 역삼동 748-16		

사건의 표시	특허출원
--------	------

발명의 명칭	모니터 생산라인의 디.디.씨 입력 검사장치
--------	-------------------------

위임자	성명	삼성전자 주식회사 대표이사 윤종용
	주소	경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지
	사건과의 관계	출원인

위임사항	<p>(A) 상기 출원건에 관한 일체의 행위 및 본건에 관한 포기 또는 취하, 심사청구, 명의변경, 기타의 변경(성명, 명칭, 인감, 주소) 및 개정, 출원 변경, 증명의 청구, 거절사항에 대한 항고 심판 청구와 그의 답변 및 그 취하, 이의신청 및 이에 대한 답변, 본건에 관한 특허청장의 처분에 대하여 소원 및 행정소송을 제기할 권한과 본건 등록의 전후에 법률 및 규칙에 따라 필요한 모든 행위를 하는 권한.</p> <p>(B) 전기 사항을 처리하기 위한 복대리인의 선임 및 해임에 관한 권한.</p>
------	--

특허법 제7조·실용신안법 제3조의 규정에 의하여 위와 같이 위임합니다.

1998년 3월 27일

위임인

삼성전자 주식회사

대표이사 윤종용



P55657

In re Application of:

Jae-Ick HO

Serial No.: 09/280,541

Filed: 30 March 1999

For: APPARATUS FOR INPUTTING AND DETECTING A DISPLAY DATA  
CHANNEL IN MANUFACTURING A MONITOR

R. E. BUSHNELL

ATTORNEY AT LAW

1522 K STREET, N.W., SUITE 300

WASHINGTON, D.C. 20005-1202

TELEPHONE (202) ~~638-5740~~ 408-9040

FACSIMILE (202) 628-0755

Reg. No. 27, 774